Lane Medical Library
STANFORD UNIVERSITY LIBRARY JAN 8 1931

Ueber Echinokokkus im Kindesalter

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Karl Lebius

aus Gnesen

Tag der Promotion: 5. 12. 1929.

Gebrüder Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44.

208

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.
Dekan: Prof. Dr. Friedrich.
Referent: Prof. Dr. A. Köhler.

Unter den parasitären Erkrankungen hat die Echinokokkose immer schon einen besonderen Platz eingenommen. Man wird das besondere Interesse an dem auch durch seine Dimensionen gewaltigsten Schmarotzer begreifen, wenn wir uns vor Augen halten, daß in dem menschlichen Mikrokosmus kein Parasit so sehr Kosmopolit ist, wie der Echinokokkus, so daß nur wenige der wichtigeren Organe von ihm verschont bleiben. Seine verschiedenen Lokalisationen, die Tatsache, daß anfangs sein Wachstum ohne irgendwelche Krankheitserscheinungen einhergehen und oft sich auf längere Zeit erstrecken kann, die Zerstörungen und die sekundären Folgen, die von ihm angerichtet werden, machen die Echinokokkenkrankheit zu einer sehr gefährlichen. Dieser Umstand und der weitere, daß der Echinokokkus in den meisten Gegenden zu den ungewöhnlichsten Vorkommnissen bezw. Seltenheiten gehört, regte schon frühzeitig die Aerzte zur Aufstellung einer Kasuistik an.

Sämtliche Autoren, die sich mit der Statistik über den Echinokokkus befaßt haben, betonen, daß das Kindesalter nur in seltenen Fällen von dieser Krankheit ergriffen wird. In der nach Dezennien aufgestellten Tabelle über das Alter der an Echinokokkose Erkrankten hat Neisser von 500 Fällen 29 = 4,8% im Alter bis zum 10. Lebensjahre zu verzeichnen gehabt. Madelung's Statistik von 1885 ist der Neisser'schen von 1877 sehr ähnlich, jedoch meint er, finden kaum $^1/_3$ der Fälle die richtige Diagnose.

Nach Braun-Seifert befällt der Echinokokkus Personen jeden Alters, Kinder bis zu 10 Jahren und Greise freilich nur selten. Am häufigsten wäre das Leiden bei Menschen zwischen 21 und 40 Jahren beobachtet. Dem Geschlecht nach überwiegt nach fast allen Zusammenstellungen das weibliche (etwa $^2/_3$), was nach Braun-Seifert auf die große Unvorsichtigkeit der Frauen im Umgang mit Hunden hinweist.

Dagegen berichtet Durpat, daß in Uruguay bis zum Jahre 1908 429 Fälle von Echinokokkus beobachtet worden sind, von denen auf Kinder bis zu 15 Jahren 96 = 22,35%, auf Erwachsene 333 = 77,65% kamen, somit findet er einen erheblich höheren Prozentsatz für das Kindesalter.

Für das erste Lebensjahr findet sich kein Fall in der Literatur, wenigstens ist der einzige Fall von Cruveilhier, der ein 12tägiges Kind betreffen soll, nicht sichergestellt. Neisser, Seifert-Gebhard und andere Autoren lehnen ihn wegen der in diesem Falle vorgefundenen Verkalkung und Verknöcherung ab. Der nächstjüngste von Finsen beobachtete Fall begann im ersten Lebensjahre und wurde im sechsten operiert. Fälle von Thorstensen und Bodson betreffen vierjährige Kinder. Zwischen dem 5. und 9. Lebensjahre finden sich verhältnismäßig wenige, zwischen dem 9. und 15. schon ziemlich viele Echinokokkus-Fälle in der Literatur. Bei Finsen treffen 8% der Fälle auf das Alter unter 10 Jahren. Nach Birch-Hirschfeld kann der Echinokokkus bei ganz jungen Kindern auftreten, veranlaßt aber erst im zunehmen Alter Erscheinungen.

Biedert erwähnt in seinem Lehrbuch für Kinderkrankheiten den Echinokokkus nur unter den Neubildungen der Extremitäten und führt eine Echinokokkencyste an, die Lamelongue zwischen den Oberschenkelmuskeln eines Kindes ausschälte. Biedert hat von 6 Echinokokken bei Kindern im Alter von 9—14 Jahren gehört, und einen 7. im Alter von 10 Jahren selbst gesehen, der aber leider der Operation entging.

Wenn übereinstimmend die meisten Autoren der früheren Jahrzehnte der Ansicht sind, daß der Echinokokkus im Kindesalter nur sehr selten vorkommt, so stellt sich die moderne Anschauung der früheren entgegen (Hosemann). Sie geht dabei von dem Standpunkt aus, daß es sehr wahrscheinlich ist, daß die meisten Infektionen oder Invasionen im Kindesalter erfolgen, da der langsam wachsende Echinokokkus, besonders wenn er seinen Sitz in der Leber oder Lunge hat, wo er kaum Erscheinungen im Anfange macht, meist erst nach Jahren, ja nach Jahrzehnten entdeckt wird. Als Argument wird auf die argentinische und australische Literatur hingewiesen, die viele Fälle mit Echinokokkus von Kindern aufweist, und vor allem auf die Statistik des

Hirnechinokokkus, der frühzeitigere Erscheinungen macht als andere. Hosemann meint, daß diese Annahme es erklärlich macht, daß die 69 Fälle von Hirnechinokokken, die Rivaroda in Argentinien zusammengestellt hat, fast ausnahmslos Kinder unter 15 Jahren betrafen.

Während früher die Ansichten über verschiedene Arten des Echinokokkus sehr auseinander gingen, schließen sich in den letzten Jahren die meisten Autoren Posselt an, der nach eigenen Arbeiten und Untersuchungen zwei Arten von Echinokokkus unterscheidet: den einfachen zystischen und den vielkammerigen oder alveolären Echinokokkus. Bei der Begründung seiner dualistischen Anschauung führt Posselt u. a. an, daß der alveoläre Echinokokkus bei Kindern fast nie vorgekommen ist, der zystische dagegen in vielen Fällen. Auch D'Espine hat selbst und auch in der Literatur keinen einzigen Fall von alveolärem Echinokokkus im Kindesalter gefunden. Ich selbst habe nach genauer Prüfung der mir zur Verfügung gestandenen Literatur den alveolären Echinokokkus bei keinem einzigen Kinde erwähnt gefunden. Ueberall wird, wenn vom kindlichen Echinokokkus die Rede ist, immer nur der zystische gemeint oder jedenfalls muß man nach den Mitteilungen und teilweise recht kurzen Bemerkungen annehmen, daß nur dieser in Frage kommt.

Die Echinokokkose des Kindesalters unterscheidet sich in Symptomatologie, Verlauf, Diagnose, Therapie und Prognose kaum von der des Erwachsenen. Wir werden also dort die meisten Echinokokkusfälle bei Kindern finden, wo er allgemein in vermehrten Fällen auftritt. Entsprechend dem Infektionsmodus wird die Krankheit natürlich in solchen Ländern besonders häufig zu verzeichnen sein, in denen viel Viehzucht, im besonderen Schafzucht, getrieben wird und die gleichzeitig eine größere Anzahl von Hunden aufweisen.

In außereuropäischen Ländern ist es vor allem Australien, besonders die Provinz Viktoria, ferner Argentinien, Paraguay und Uruguaay sowie das nördliche Afrika und Ostsibirien, wo der Echinococcus cysticus zum Teil endemisch zu finden ist. In Europa tritt er in außerdeutschen Ländern vor allem in Dalmatien, ferner in Holland, im besonderen in der Provinz Friesland, in Italien (Sardinien, Sizilien, Umgebung von Neapel), in Nordschweden,

Griechenland, Spanien und im südlichen Rußland (Krim und Kaukasus) auf. Island nahm bis vor mehreren Jahrzehnten in der Häufigkeit die führende Stelle ein; jedoch ist der Echinokokkus dort infolge energischer sanitärer Maßnahmen von seiten der Regierung stark im Rückgang begriffen (Leuckart).

In Deutschland finden wir die Echinokokkenkrankheit in Mecklenburg und Pommern viel verbreitet. Besonders die Gegend um Rostock und Vorpommern werden als Hauptherde bezeichnet.

Als Anhänger der modernen Anschauung über die Aetiologie des Echinokokkus, die kurz angeführt von Hosemann auf S. 4 erwähnt ist, halte ich mich für berechtigt, der Diagnostik einen breiten Raum einzuräumen, um die Erfassung und Klärung aller in Betracht kommenden Fälle des Kindesalters zu ermöglichen bezw. zu erleichtern.

Die Diagnose hat von jeher immer schon große Schwierigkeiten bereitet. Die Anamnese bietet oft nur geringe Unterstützung. Stark verdächtig ist die Herkunft aus mit Echinokokkus verseuchten Gegenden, besonders wenn dort viel Viehzucht getrieben oder Hunde gehalten werden, und wenn der Kranke in einem solchen Berufszweig steht. Ländliche Abstammung, enges Zusammenleben mit Hunden, die Möglichkeit einer Echinokokkenerkrankung in der Familie oder Umgebung des Kranken können einen Anhaltspunkt bieten, sind aber doch nicht direkt beweisend.

Vor der Aera der serologischen und röntgenologischen Untersuchungsmethoden konnte man Anhaltspunkte nur aus dem klinischen Bild und, falls ein Tumor durch Palpation nachgewiesen werden konnte, durch die Punktion gewinnen. Infolge der verschiedensten Lokalisationen können die Symptome sehr mannigfaltig sein. Je lebenswichtiger und empfindlicher das Organ, in dem bezw. in dessen Nähe sich die Echinokokkusblase befindet, umso eher wird er schon bei kleinem Volumen Symptome hervorrufen; entwickelt sich aber die Zyste unter günstigen Bedingungen, so kann sie lange Zeit, ohne bemerkt zu werden, im Wirtskörper sich aufhalten, sogar beträchtlich groß werden, ohne die Funktion zu stören. Kleine Zysten können oft erst durch entstandene Vereiterung oder Verjauchung ihres Inhalts Bedeutung erlangen. Der Widerspruch zwischen einer langsam wachsenden

Geschwulst und fehlenden Krankheitserscheinungen und Beschwerden ließ schon immer, besonders in Gegenden, wo der Echinokokkus endemisch auftritt, den Verdacht auf Echinokokkus aufkommen.

Für direkt beweisend für Echinokokkus hielt man früher das sogenannte Hydatidenschwirren, das jedoch in sehr vielen Fällen nicht zur Beobachtung gekommen ist. Für das Zustandekommen des Hydatidenschwirrens kommt vor allem der Druck in der Zyste in Betracht. Das Schwirren wird umso deutlicher, je stärker die Spannung in der Zyste ist, je dünner und straffer die sie bedeckenden Teile sind. Wenig beeinflußt wird das Schwirren durch die Qualität der Membran und der Flüssigkeit. In letzter Zeit legt man diesem Symptom wenig Wert bei, da es dem Bilde der Fluktuation fast gleich kommt.

Im allgemeinen stellt man sich heute auf den Standpunkt, die Punktion einer angenommenen Hydatidenzyste zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken vollkommen aufzugeben. Die Erfahrung hat gezeigt, daß nach Eindringen von Echinokokkusflüssigkeit in den Wirtsorganismus, wie er in größeren Mengen nach Platzen einer Echinokokkuszyste und in sehr geringen Mengen nach Punktion einer solchen vorkommen kann, plötzliche Todesfälle und schwerste Krankheitserscheinungen — anaphylaktischer Shock, epileptiforme Krämpfe, Erbrechen, Atemnot, universelle Urticaria — bezw. eine Keimaussaat mit nachfolgender sekundärer Echinokokkenkrankheit auftreten können. Die Schwere der Krankheitserscheinungen steht in keinem Verhältnis zu der Menge der resorbierten Echinokokkusflüssigkeit, so daß kleinste Mengen schwerste Symptome auszulösen vermögen. Jede Probepunktion ist deshalb als ein gefahrbringender Eingriff anzusehen.

Ist trotzdem unter falschen Voraussetzungen eine Probepunktion gemacht worden, so wird in den meisten Fällen die genaue Untersuchung der Punktionsflüssigkeit zur Diagnose führen. Die Echinokokkusflüssigkeit ist wasserklar; ihr spezifisches Gewicht schwankt zwischen 1010 und 1015 bei neutraler oder amphoterer Reaktion. Die Frage, ob Eiweiß und wenn auch nur in sehr geringen Mengen darin enthalten ist, hat gerade in den letzten Jahren zu verschiedenen Auseinandersetzungen geführt. Flössner fand bei genauen Untersuchungen als chemischen Be-

standteil der Echinokokkusflüssigkeit außer anorganischen Salzen Inonit, Harnstoff, Harnsäure, Kreatinin und Bernsteinsäure, letztere oft nur in Spuren. Dagegen wurde von ihm Eiweiß nie gefunden. In Widerspruch dazu betont van der Hoeden, daß Eiweiß fast immer nachgewiesen werden kann. In 47 Fällen ergab die Eiweißprobe 36 stark positive, 10 schwach positive und eine zweifelhafte Reaktion. In der Literatur finden sich viele Fälle ohne und andere mit Befund von Eiweiß, sodaß man sein Auftreten oder Fehlen nicht als typisch bezeichnen kann. Werden jedoch Tochter-, evtl. auch Enkelblasen in der Zyste gefunden und ist der Nachweis von Bernsteinsäure und der mikroskopische Befund von Scolices und Hakenkränzen gesichert, so wird man die Diagnose Echinokokkus mit Sicherheit stellen können.

Während Chlornatrium in fast allen Fällen in großer Menge nachgewiesen werden kann, ist das Auftreten von Traubenzucker in der Echinokokkusflüssigkeit sehr wechselnd. Bei Perforation einer Echinokokkuszyste in die Bronchien, in den Magen oder in den Darm klärt die Untersuchung von Auswurf, Erbrochenem oder Stuhl die Diagnose.

Mit den Röntgenstrahlen wurde uns ein neues Hilfsmittel zur Erkennung von Echinokokkuszysten in die Hand gegeben. Lindner stellte 1908 röntgenologisch den ersten Echinokokkus fest. Besondere Wichtigkeit hat die Röntgenuntersuchung für die Diagnose des Lungenechinokokkus gewonnen. Der kugelige Echinokokkus gibt einen scharfen kreisrunden Schatten, allerdings, solange ihn nicht bronchopneumonische Infiltrate umgeben. Tumormetastasen können wohl einen ähnlichen Röntgenbefund ergeben, sind aber meist multipel, wachsen rascher und werden bei Röntgenbestrahlungen fast immer kleiner, was bei Echinokokkuszysten nicht der Fall ist. Für die Diagnose des Leberechinokokkus wird häufig die Röntgenuntersuchung mit der Anlegung eines Pneumoperitoneum verbunden. Bei Gehirn-, Knochen-Echinokokken und bei guter Technik auch bei Nierenechinokokken wird man den Röntgenfilm diagnostisch verwerten können.

Ein sehr umstrittenes Gebiet stellt die Auswertung des Blutbildes und zwar der Nachweis einer Eosinophilie dar, die bei Echinokokkenkranken häufig gefunden wird. Es sind Werte von 5—20% nachgewiesen, selten höhere (bis 40%), die aber nach

genauen Untersuchungen und Statistiken, wie sie unter anderen von Isthurrat-Calcagno aufgestellt worden sind, von vielen Autoren als zu hoch gegriffen angesehen werden. Syme und andere Forscher halten die Eosinophilie wichtig für die Diagnose des Echinokokkus. Da die Eeosinophilie anderseits wieder fehlen kann, wird man diesem Symptom nur einen beschränkten Wert beimessen können, zumal sie bekanntlich auch bei Trägern anderer Parasiten in Erscheinung treten kann. Bullrich bezeichnet die Eosinophilie als eine Reflexerscheinung, die in einer durch die Toxine des Echinokokkus im Knochenmark ausgelösten Reizwirkung ihre Ursache hat. Als bemerkenswerter Faktor wird von vielen Autoren angegeben, daß die Eosinophilie sofort nach der Operation der Echinokokkenzyste stark abfällt bezw. völlig verschwinden kann. So ging in einem Falle von Unger bei einem 11jährigen Mädchen mit zwei großen Echinokokkuszysten unterhalb des rechten Leberlappens die Eosinophilie von 13% unmittelmittelbar nach der Operation auf 5% zurück. Nathoff, G. Blumenthal, Deutsch, Botteri, Steinert und andere Autoren bewerten die Eosinophilie nur als unterstützendes Symptom in Verbindung mit den klinischen und immunbiologischen Untersuchungsmethoden, die auf den Nachweis der Antikörper beruhen, die die resorbierten als Antigene wirkenden Absonderungen der Echinokokken im Wirtsorganismus entstehen lassen.

Diagnostisch wertvoller als die Eosinophilie ist die Komplementbindungsreaktion, deren Technik der von Wassermann für Serodiagnostik der Syphilis angegebenen entspricht. Skaczewsky untersuchte das Blutserum Echinokokkenkranker und fand darin spezifische Antikörper, dagegen aber nicht in der Cerebrospinalflüssigkeit; in dieser wurden erst Antikörper festgestellt, wenn im Gehirn bezw. Rückenmark Echinokokken lokalisiert waren.

Die Ansichten über Brauchbarkeit und Verwertung der Komplementbindungsreaktion sind verschieden. Barsony und Egan nehmen bei stark positiver Reaktion einen Echinokokkus mit großer Wahrscheinlichkeit an. Hahn und M. Meyer glauben bei positivem Ausfall der Reaktion einen Echinokokkus annehmen zu können, wenn bei dem Kranken Taenia saginata ausgeschlossen ist. Thomson und Magnussen fanden unter 12 Fällen

10mal positiven Ausfall der Reaktion. Putzu hält die Komplementbindungsreaktion für ein sicheres, zuverlässiges diagnostisches Hilfsmittel. Dagegen negieren nur sehr wenige Autoren wie Chodinski und Franke den Wert der Komplementbindungsreaktion und halten den positiven Ausfall nicht für beweisend.

G. Blumenthal betont die Wichtigkeit, bei unklaren Fällen die serologischen Untersuchungen heranzuziehen. Für die exakte serologische Diagnose kommt nach seiner Ansicht allein die Komplementbindungsmethode in Frage. Im Gegensatz zu Weinberg (Institut Pasteur) nimmt er stets konstante Dosen sowohl vom Serum als auch vom Antigen, auf dessen genaue Titrierung besonders Wert gelegt werden muß. Zu beachten ist dabei, daß jedesmal mit dem betreffenden Serum die Wassermannsche Reaktion gleichzeitig anzusetzen ist, da der positive Ausfall einer solchen bisweilen Störungen im Ablauf der Echinokokkenkomplementbindungsreaktion hervorrufen kann. Während die stark positiven Komplementbindungsreaktionen bei negativer Wa. R. keine Schwierigkeiten bereiten und stets die einwandfreie Deutung auf das Vorhandensein eines Echinokokken zulassen, kommt den negativen Ergebnissen — wie es ja leider bei allen biologischen Reaktionen der Fall ist — eine weit geringere Beweiskraft zu. Blumenthal schließt sich der Ansicht anderer Autoren an, die der Meinung sind, daß bisweilen die Wandungen der Echinokokkenblasen so dick sein können, daß sie für den Durchtritt von antigenbildenden Stoffen ganz undurchlässig werden. Dieses Verhalten findet dann nicht nur in einem negativen Ausfall der Komplementbindungsreaktion, sondern auch in dem Fehlen der Eosinophilie des Blutes seinen sinnfälligen Ausdruck. So gab es nach Unger Sera von Patienten, die nach der Komplementbindungsreaktion negativ reagierten, in deren Blut aber eine Eosinophilie von 5%, 7% und mehr nachweisbar war. Die weitere klinische Beobachtung, Operation bezw. Sektion ergab dann, daß es sich mit Sicherheit nicht um einen Echinokokkus, sondern um eine andere mit Eosinophilie begleitete Krankheit gehandelt hat und durch diese offenbar die Eosinophilie hervorgerufen worden war. Trotzdem kann ihr gleichzeitiges Auftreten bei negativer Komplementbindungsreaktion uns insofern nützen, als in einem

solchen Falle mit größter Wahrscheinlichkeit das Vorliegen eines Echinokokkus verneint werden kann.

Als zweite immunbiologische Untersuchungsmethode zur Diagnose des Echinokokkus wird von vielen Autoren die intrakutane Reaktion geschätzt. Schon Débove machte 1887 die Entdeckung, daß subkutane Injektion von Echinokokkenflüssigkeit bei Echinokokkenträgern lokale und universelle Urticaria hervorruft; jedoch erst viel später wurde diese Reaktion richtig als eine anaphylaktische gedeutet. Durch Casoni wurde 1912 diese Erkenntnis für die Diagnostik verwertet, indem er die intrakutane Reaktion kleinster Antigenmengen einführte, eine Methode, die durch Botteri eine weitere Vereinfachung erfahren hat.

Eine Früh- oder eine Spätreaktion wird als positiver Ausfall der intrakutanen Injektion angesehen. Nach G. Blumenthal, der sehr eingehende Untersuchungen darüber angestellt hat, tritt bei der Frühreaktion schon nach 10 Sekunden bis einige Minuten an der Impfstelle eine mehr oder weniger lebhafte Rötung auf, aus der sich innerhalb der nächsten Stunden eine papulöse Schwellung mit einem roten Hof entwickelt. Die Spätreaktion besteht in einer nach mehreren Stunden auftretenden entzündlichen ödematösen Infiltration und Rötung an der Impfstelle; diese nehmen nur allmählich ab und sind erst nach einigen Tagen verschwunden. Nach Deutsch und Lehmann ist die Infiltration für die Diagnose von entscheidender Bedeutung. Ueber die Bewertung der Frühreaktion gehen die Meinungen noch sehr auseinander. G. Blumenthal will sie nur vorsichtig gewertet wissen, dagegen legen ihr Deutsch und Lehmann keine Bedeutung bei. Im Gegensatz hierzu wird von allen Autoren der große diagnostische Wert der Spätreaktion anerkannt; nach Botteri gibt sie schon bei Anwesenheit recht kleiner Echinokokkenblasen ein positives Resultat. Viele Untersucher, wie z. B. Deutsch, schätzen die Intrakutanreaktion höher als die Komplementbildungsreaktion ein und halten sie für die schärfste der immunbiologischen Reaktionen.

Das Kind bekommt den Echinokokkus, indem es die Onkosphären, die dem reifen Endglied der Taenia echinococcus entstammen, verschluckt. Im Magen wird die Kalkhülle aufgelöst, die freigewordenen Embryonen mit ihren 3 kleinen Hakenpaaren dringen durch die Wand des Darmes und kommen in die kleinen Venen. So gelangen sie zuerst durch die Pfortader in die Leber, wo sie meist in den kleinen Kapillaren hängen bleiben.

Daher finden wir auch im Kindesalter den Echinokokkus zum größten Teil in der Leber lokalisiert. Der Zeitraum, in welchem er, ohne daß Beschwerden oder Krankheitserscheinungen auftreten, in der Leber sich befindet, ist unbestimmt und sicherlich ganz verschieden.

Biedert stellt sich sogar auf den Standpunkt, daß beim Kind der Echinokokkus vorwiegend nur in der Leber vorkäme.

Während einer Anzahl von Monaten können allmählich unbestimmte Verdauungsstörungen, Schmerzen in der mittleren oder rechten Oberbauchgegend, Empfindlichkeit gegen Druck enger Kleidungsstücke entstehen. Manchmal ist zu Anfang Gelbsucht vorhanden und verschwindet wieder, dann tritt eine Anschwellung ein, die den oberen Teil des Unterleibes überhaupt betrifft, häufig aber auch einzelne höckerige Vorwölbungen erkennen läßt. Schon wenn bei sonst gesunden Kindern eine sehr bedeutende Vergrößerung der Leber nachgewiesen wird, die ungleichmäßig sich nach oben und vorne an einer oder wenigen Stellen wölbt, ist an Echinokokkus zu denken. Sicher wird die Annahme dann, wenn an der vorderen Bauch- oder der rechten Kostalwand eine Anschwellung hervortritt, welche die kleinwellige Fluktuation, die als Hydatidenschwellung beschrieben wird, erkennen läßt. Wie groß die Leber werden kann, zeigt ein Fall von Simon, wo bei einem 9jährigen Mädchen ein mannskopfgroßer Sack entleert wurde, auch ein Fall von Köfor, wo von einem 14jährigen Mädchen erwähnt wird, sie habe das Aussehen einer Schwangeren im 9. Monat gehabt. Während mehrerer Jahre besteht ein lebhafter Kontrast zwischen der kolossalen Lebergeschwulst und der günstigen Ernährung und gesunden Gesichtsfarbe des Kranken; dann aber stellt sich gerade bei Kindern eher als bei Erwachsenen rasche Abmagerung ein, und zu der Zeit kann die Krankheit mit Ca oder Leberatrophie ziemliche Aehnlichkeit haben.

Der Echinokokkus kann die Lebersubstanz mehr oder weniger zerstören, in den Peritonealsack wuchern und Peritonitis hervorrufen, die Nachbarorgane komprimieren und obliterieren oder in sie durchbrechen. Perforation des Sackes nach der Lunge, in das Cavum pleurae, in die Gallenwege, in die Peritonealhöhle, in den Magen, in den Darm, durch den Nabel nach außen sind

schon mehrfach beobachtet worden, allein solche Durchbrüche sind mit großer Lebensgefahr verbunden.

Der Echinokokkus kann aber auch absterben, sein Inhalt sich verdicken, verkreiden, dann aber ist er immer noch an den Häkchen mikroskopisch zu erkennen.

Einen Einblick in die Entwicklung der Diagnosenstellung und der Therapie im Laufe der Zeiten kann man aus den folgenden in der Literatur teils ausführlich geschilderten, teils kurz erwähnten Leberechinokokken bei Kindern gewinnen.

Lichtinghagen berichtet 1887 über ein 13jähriges Mädchen, bei dem $1^1/_2$ Jahr lang eine langsam zunehmende schmerzlose Anschwellung und Auftreibung des Unterleibes beobachtet wurden. Zuerst wurde nach Vornahme einer Probepunktion, die eine gelblich trübe milchige Flüssigkeit zutage förderte, die Diagnose auf einen Ovarialtumor (Hydrops ovarii) gestellt. Nach einem weiteren Vierteljahr wurden mittels eines Troikars ca. 3 Liter einer hellgelben trüben dicken Flüssigkeit von ziemlich hohem spez. Gewicht (1028) entleert, die beim Kochen koagulierte und bei der die mikroskopische Untersuchung vereinzelte Leukozyten, viele fettig degenerierte Zellen und fettigen Detritus ergab. Jetzt wurde ein altes abgesacktes peritoneales Exsudat angenommen. Nach erneuter Anschwellung des Unterleibes von wechselnder Intensivität wurden nach weiteren 3 Monaten $1^1/_2$ Liter einer hellgelben ziemlich dicken Flüssigkeit, in der spärliche bis erbsengroße Blasen vorhanden waren, punktiert und die Diagnose auf Echinokokkus gestellt. Hydatidenschwirren war nicht festzustellen, da infolge der Ausdehnung und Spannung der Bauchdecken Leberpalpationen nicht möglich waren. Nach Aussage des Mädchens sei die Geschwulst von unten her gewachsen.

Bei der 1 Monat später folgenden Operation zeigte sich das Peritoneum bereits verdickt und mit dem Sack fest verwachsen. Derselbe wurde inzidiert; sein flüssiger Inhalt mit einer Menge kleinerer und größerer wasserheller Blasen entleerte sich. In einigen der größeren Blasen fanden sich erbsengroße Enkelblasen. Sämtliche Blasen waren steril; Scolices waren nicht nachweisbar. Der Rand der Incisionswunde des Sackes wurde mit dem Rande der Hautwunde vernäht. Der Ausgangspunkt der Echinokokkenzyste wurde nicht gefunden; objektiv wurde

nur bei der Einführung des Drainröhrchens festgestellt, daß der Sack nach hinten bis zur Wirbelsäule reichte. Diagnostisch schwankte man zwischen einem Echinokokkus des Netzes und einem der Leber. Da bei der Einführung des Fingers in die kollabierte Zyste nirgends mehr ein Tumor nachgewiesen werden konnte, konnte man an einen Echinokokkus des Netzes denken, der jedoch bis dahin noch nie zur Beobachtung gekommen war. Lichtinghagen glaubte, da keine Schmerzen vorhanden waren und da in den gelbgrünen bis grünblau verfärbten Verbandsstücken Gallenfarbstoff und Gallensäure nachgewiesen wurden, eine Verbindung mit der Leber annehmen zu können und entschied sich für einen langgestielten Echinokokkus der Leber. Nach $2^1/_2$monatiger Drainage schloß sich die Wunde und das Mädchen wurde als „geheilt" entlassen. Ob Rezidive aufgetreten sind, ist unbekannt geblieben.

Unter den von Neisser in der Kasuistik angeführten Fällen berichtet er über einen 14jähriges Kind, das nach seiner Aussage 2 Jahre, bevor es in Behandlung kam, aus einem Bache getrunken hatte und dabei den Laich eines Frosches mit verschluckt zu haben glaubte. Sein Unterleib war sehr angeschwollen, ließ verschiedene Tumoren durchfühlen, die oberflächlichen Venen waren stark gefüllt und geschlängelt. Haut und Urin waren mit Galle überladen, die Stuhlentleerungen waren weiß. Der ungeheuer ausgedehnte Leib maß 6 Fuß im Umfange. Das Kind starb. Bei der Sektion fand man alle Eingeweide unentwirrbar miteinander verklebt, die Leber enthielt massenhaft Zysten und war so verdünnt, daß nur $1^1/_2$ Zoll ihres Parenchyms übriggeblieben waren.

Des weiteren erwähnt Neisser ein Mädchen von 9 Jahren mit fluktuierendem Tumor in der Leber, der die Rippen in die Höhe und zur Seite drängte. Mit einer Lanzette wurde eine Punktion gemacht und etwas Flüssigkeit entleert. Tod trat am nächsten Tage ein. Die Sektion ergab, daß die Leber sich bis zur Clavicula erstreckte, dabei das Zwerchfell vor sich hergeschoben hatte; die Lunge war so hochgradig komprimiert, daß sie sich künstlich nicht mehr aufblasen ließ.

Der folgende Fall von Neisser gibt uns nur Aufschluß über seine eigenartige Lokalisation. Bei einem 14jährigen Knaben

bestand ein Echinokokkus der Leber. Eine Zyste von 5 cm Länge und 4 cm Breite ragte quer über den Doctus choledochus hinweg zwischen der Einmündungsstelle des Ductus cysticus in das Duodenum. Derselbe war obliteriert und an zwei Stellen mittels Ulzeration perforiert, so daß Zyste und Gallengang hier kommunizierten.

Von einem Durchbruch eines Leberechinokokkus in die Bronchien weiß Neisser bei einem 15jährigen Mädchen zu berichten. Es bestand Rötung des Gesichts, Schmerzen beim tiefen Atmen in der Gegend des Brustbeins und der Herzgrube. Unter der rechten Brustdrüse und vom Angulus scapulae abwärts bestand bei der Perkussion sehr dumpfe Resonnanz und kavernöse Respiration mit einem hellen Glucken genau unter der rechten Brust und in großer Ausdehnung nach hinten zu. Das Mädchen schwitzte und hustete viel. Es bekam einen Monat später Erstickungsanfälle und von nun ab warf es große Mengen dunkelbrauner, stinkender, schleimig-eitriger Materie aus, „hydatidenhaltig". Zum Teil war der Auswurf gelblich von beigemischter Galle; die Darmentleerungen waren weiß und tonartig. In der epigastrischen Gegend konnte unregelmäßige Pulsation festgestellt werden. Kurze Zeit danach verlor sich die gelbliche Färbung des Auswurfs, die Stühle waren wieder mit Galle gefärbt. Unter dauernder Abnahme des Auswurfs trat nach 2 Monaten Heilung ein.

Bei einem 14jährigen Kinde brach der Echinokokkus der Leber nach außen im Bereich des rechten Hypochondrium durch. Die Heilung trat nach 4 Monaten ein.

Bei einem 15jährigen Kinde saß die faustgroße fluktuierende Echinokokkengeschwulst auf dem Scheitel der Leberkonvexität und war mit dem Zwerchfell fest verwachsen. Näheres führt Neisser über diesen und einen weiteren Fall von Leberechinokokkus bei einem vierjährigen Kinde nicht an.

Interessant ist die Neisser'sche Angabe über einen 6jährigen Knaben, der Echinokokkus-Zysten im linken Hypochondrium hatte, die nach Gebrauch von Kali jodat. verschwanden. $^3/_4$ Jahr später starb der Knabe an einer anderen Krankheit. Man fand „geheilte" Tumoren in der Leber.

Außerdem führt Neisser noch einen Fall von Leberechinokokkus bei einem vierjährigen Mädchen an, der aber nicht weiter beschrieben wird.

Henoch berichtet uns über einen Fall von Leberechinokokkus-Zyste bei einem 11jährigen Knaben, der äußerlich weiter nichts Krankhaftes darbot, als eine Auftreibung des rechten Hypochondriums. Die Leber überragte palpabel etwa 2 Querfinger breit den Rippenrand und ließ zwischen Nabel und Processus xyphoideus eine prall elastische, halbkugelige, etwa apfelgroße Prominenz fühlen, bei deren Betastung und Perkussion kein Schwirren wahrgenommen wurde. Vier Tage darauf entleerte Henoch aus diesem prallen Tumor mittels eines feinen Troikars etwa 100 g einer serösen klaren Flüssigkeit und legte gleich darauf einen Druckverband an. Die Flüssigkeit war frei von Eiweiß und konnte, obwohl sie weder Echinokokkushaken noch Bernsteinsäure enthielt, doch augenscheinlich nur aus einer solchen, wahrscheinlich sterilen Zyste stammen. Der weitere Verlauf war so befriedigend, daß der Knabe bereits am 9. Tage nach der Punktion entlassen wurde. Jedoch hegt Henoch den Zweifel an einer dauernden Heilung, wenn er sie auch für möglich hält.

Baginsky bringt uns in seinem Lehrbuch der Kinderkrankheiten direkt keinen persönlich erlebten Fall von Leberechinokokkus, erwähnt aber dabei einen Fall von Bohn bei einem 8jährigen Knaben, bei dem die Echinokokkenblasen von der Leber aus bis nach dem Darmkanal vorgedrungen waren und sich in denselben entleert hatten.

Von 2 Fällen, die im Ausgang des Kindesalters standen, berichtet Carl Dorn (1883). Bei dem ersten Fall, einem 16jährigen Mädchen, wurde eine mannskopfgroße Geschwulst, die drei Querfinger breit unter die Nabelhöhle reichte, festgestellt. Der Tumor bestand seit 16 Monaten. Nachdem eine Probepunktion vorgenommen war, wurde durch einen 8 cm langen Schnitt die Bauchdecke und das Peritoneum durchtrennt. Da die Ränder des Peritoneums nur wenig klafften, wurde von beiden Wundrändern noch ein halbmondförmiger Streifen abgetragen, sodaß die Leber frei zutage lag. Es wurde Fluktuation in der Leber festgestellt. Die Wunde wurde dann ganz mit Gaze ausgestopft, so daß letztere

dem serösen Ueberzuge der Leber direkt auflag und die Wundspalte klaffend erhielt (Verfahren nach Volkmann). Darauf wurde ein den ganzen Leib umhüllender antiseptischer Okklusivverband unter ziemlich starkem Drucke angelegt und über demselben, um den Druck noch zu erhöhen, das Abdomen mit Flanellbinden umgeben. Nach 9 Tagen und zweimaligem Verbandswechsel wurde ohne Narkose zum Inzidieren der Zyste geschritten. Eine $1^1/_2$ cm dicke Schicht von Lebergewebe deckte die Zyste. Es entleerte sich nun Flüssigkeit, jedoch wurden Tochterblasen nicht gefunden. Die große Höhle wurde mit Salizyllösung ausgespült und drainiert. Darauf wurde ein Okklusivverband angelegt. 4 Tage später wurde die große Echinokokkusblase herausgezogen. Die große Höhle verkleinerte sich so rasch unter mäßiger Sekretion, daß das Mädchen $4^1/_2$ Wochen nach der Inzision der Zyste entlassen werden konnte. Der Verlauf der nächsten Jahre ergab, daß eine vollständige Heilung eingetreten war.

Beim zweiten Fall handelt es sich um einen 15jährigen Gutsbesitzerssohn, der 4 Wochen vor seiner Aufnahme in die Klinik unter den Erscheinungen eines Magendarmkatarrhs erkrankt war. Nach 12 Tagen trat die erste Andeutung einer mäßigen, gänzlich schmerzlosen Leberschwellung unter leichter Temperatursteigerung und mäßigem Ikterus auf. In den nächsten 3 Tagen nahm der Tumor unter Auftreten von Schmerzen an Ausdehnung zu. Fluktuation war nicht nachzuweisen. Die Operation wurde wie bei der vorherigen in zwei Sitzungen vorgenommen; in der ersten Freilegung der Leber mit anschließendem Verband, in der zweiten Inzision der Leber; hierbei stürzte die Flüssigkeit heraus, die mit kleinen und größeren Membranen gemischt war; mit der Pinzette konnte ein großer Teil der Mutterblase herausgezogen werden. Der Inhalt der Blase wurde auf 3—4 Liter geschätzt; die Höhle wurde wieder mit Salizylsäurelösung ausgespült und ein langes Drain eingeführt. Bei dem folgenden häufigen Verbandswechsel wurden noch größere Stücke der Membran entfernt. Auch in diesem Falle konnte vollständige Heilung herbeigeführt werden.

J. Palugyay veröffentlichte 1919 2 Fälle von Leberechinokokkose im Kindesalter. In dem ersten handelte es sich um ein 13jähriges Mädchen, das 2 Jahre vor der Aufnahme in die Klinik eine kleine Geschwulst knapp unterhalb des rechten Rippen-

bogens bemerkte; diese war zwar auf Druck empfindlich, jedoch nie spontan schmerzhaft gewesen und verursachte sonst keine Beschwerden. 1½ Jahre später traten plötzlich stechende Schmerzen in der rechten Lebergegend auf, die nach kurzer Zeit wieder verschwanden. Anamnestisch bestand kein Ikterus. Wohl gab Patientin zu, früher des öfteren mit Hunden gespielt zu haben. In der Klinik wurde im Bereiche des rechten Hypochondriums eine Vorwölbung festgestellt, welche sich respiratorisch mitbewegte. Die rechte untere Thoraxapertur ist vorgewölbter als die linke. Die Leberdämpfung begann in der Parasternallinie am unteren Rand der 5. Rippe, in der Mamillarlinie am oberen Rand der 6. und reichte nach abwärts bis fast zum Nabel, etwas über die Medianlinie nach links übergreifend. Es wurde ein prall elastischer Tumor von glatter Oberfläche nachgewiesen. Hydatidenschwirren fehlte. Die Geschwulst war auf Druck nicht empfindlich. Das Röntgenbild ergab einen sich mit der Leber deckenden und bis fast zum Darmbeinkamm reichenden Schatten.

Bei der Operation wurde nach Durchtrennung des Peritoneums und nach Vernähen desselben mit der zystischen Geschwulst die Zyste incidiert. Die Bindegewebskapsel wurde eröffnet und die Parasitenmembran mit der Kornzange leicht extrahiert. Der Blaseninhalt bildete eine klare Flüssigkeit; die Innenfläche der Mutterblase war höckerig und aus den abgestreiften Gewebsteilen konnten zahlreiche Scolices mit dem charakteristischen Hakenkranz nachgewiesen werden. Die Höhle wurde mit sterilen Gazestreifen drainiert; diese wurden nach 10 Tagen entfernt. Nachdem die Wundhöhle bei ganz minimaler Sekretion rasch zugranuliert war, konnte das Mädchen schon 4 Wochen nach der Operation als geheilt entlassen werden.

Auch beim zweiten Fall, bei einem 10jährigen Knaben, traten die Schmerzen ganz plötzlich in der rechten Oberbauchgegend auf, gingen aber schon nach kurzer Zeit wieder zurück. Außer mehrmaligem Erbrechen bestanden keine Beschwerden. Anamnestisch besaßen die Eltern des Jungen einen Hund, mit dem dieser des öfteren spielte. In der Klinik reichte bei der Untersuchung das Abdomen über das Thoraxniveau hinaus, die Leber bis einen Querfinger unter den rechten Rippenbogen. Unterhalb der Leber war ein Tumor palpabel, der drei Querfinger kaudal

vom Leberrand reichte, nach links über die Medianlinie bis an den Rippenbogen, nach rückwärts bis fast an die Wirbelsäule ging. Die untere Grenze verlief fast parallel mit dem Rippenbogen. Ueber der Leber und ihrem verbreiterten Rande wurde Dämpfung nachgewiesen, die nach oben bis zur 5. Rippe sich erstreckte. Die Geschwulst fühlte sich prall elastisch an.

Bei der Operation wurde nach Verschiebung des geblähten Quercolons die von einer Peritonealschicht bedeckte weißliche Geschwulst sichtbar. Nach Spaltung des Peritonealüberzuges mißlang infolge starker Blutung die Zystenauslösung. Es wurden deshalb mittels Punktion ca. 700 ccm ziemlich klarer gelblicher Flüssigkeit entnommen, in der Scolices nachweisbar waren. Der Zystensack wurde daraufhin in die Bauchwunde eingenäht und mit dem Peritoneum parietale umsäumt. In diesem Falle war der Ausgangspunkt der Zyste nicht zu erreichen. Sie kann von der Leber, aber ebenso auch von der rechten Niere ausgegangen sein, da sie mit der konkaven Leberoberfläche ebenso wie mit der medialen Nierenwand breit verwachsen war. Die Haut wurde unter Freilassung der Einnähungsstelle der Zyste vernäht.

Nach 2 Tagen wurde die Zyste mittels Thermokauters eröffnet und klare Flüssigkeit entleert. Die Membran konnte ebenso wie die der Tochterblasen nicht in toto extrahiert werden. Unter zunehmender, anfangs klarer, später eitriger Sekretion und unter leichten Temperatursteigerungen wurden Membranfetzen abgestoßen. Nach Injektion mit Jodoformemulsion in die Höhle wurde die Sekretion geringer. 4 Monate nach der Operation konnte Patient mit geringer seröser Sekretion aus einer restierenden Fistel, die sich 2 Monate danach vollständig schloß, entlassen werden.

Neisser gibt auf S. 161 seines Buches eine Zusammenstellung derjenigen Echinokokkusfälle, die mit einer Alteration der großen Abdominalgefäße einhergegangen sind. Goetz fügte 1881 zu diesen 10 Fällen noch einen Echinokokkusfall bei einem 12jährigen Mädchen hinzu, der in seinem Verlauf zu mannigfachen Störungen der Abdominalorgane, zu totaler Obliteration der Vena cava inferior und zum Exitus führte. Hierzu berichtet Goetz anamnestisch, daß das Kind schon vom 1. Lebensjahre ab einen aufgetriebenen Leib gehabt, jedoch bis zum 11. Lebens-

jahre sich der besten Gesundheit erfreut habe. Als das Mädchen nach einem Jahre unter der Begleiterscheinung einer hochgradigen Dyspnoe wegen des stark aufgetriebenen Abdomens ins Spital gebracht wurde, fand man bei der Palpation des Leibes eine große Anzahl Tumoren von Walnuß- bis Apfelgröße, deren Konturen sich jedoch nicht genau abgrenzen ließen. Ueber den Tumoren war deutliches Hydatidenschwirren fühlbar. Eine Probepunktion bestätigte die Diagnose auf Echinokokkus. Nach mehrfachen Punktionen komplizierte sich der Fall durch eine Pyelonephritis und das Mädchen starb, nachdem man vergeblich versucht hatte, ihr durch eine Laparotomie Erleichterung zu verschaffen.

Bei der Sektion wurden in der ganzen Bauchhöhle eine Unmenge Echinokokkusblasen von verschiedenster Größe gefunden. Unter diesen erregten einige besonderes Interesse; so fand man an der Grenze des linken Leberlappens eine größere Höhle, die mit Eiter gefüllt war, und in ihr eine kindskopfgroße Echinokokkusblase, die noch eine zweite von derselben Dimension barg. Aorta und Vena cava inferior waren etwas komprimiert; letztere war von Zysten ganz eingeschlossen und obliteriert. Der rechte Leberlappen war fast ganz in Echinokokkusblasen aufgegangen, in welchen gallig-eitriges Material, mit einer dicken bindegewebigen Membran umgeben, lag.

Diagnostisch wertvoll ist uns ein Bericht von Unger über einen 14jährigen Knaben, der mit 12 Jahren leichte Gelbsucht, langsam wachsende Geschwulst unter dem rechten Rippenbogen hatte. Gelbsucht und Größe der Geschwulst wechselte, ohne daß dabei Schmerzen, Fieber oder Erbrechen auftraten. Die Wassermannsche Reaktion sowie die Komplementbindungsreaktion auf Echinokokkus war negativ; eine Eosinophilie war nicht feststellbar. Differentialdiagnostisch schwankte man zwischen Echinokokkus- und Choledochuszyste. Auf einen Echinokokkus wies der Umgang mit Hunden hin und die derbe glatte Geschwulst; für eine Choledochuszyste sprach der wechselnde Ikterus ohne Koliken, dagegen, daß diese bei Knaben seltener, bei Mädchen häufig gefunden wird. Die Operation ergab eine große Echinokokkenzyste mit derber Wandung.

In der chirurgischen Universitätsklinik wurden in den letzten Jahren 2 Kinder, ein 10jähriger Knabe und ein 11jähriges Mäd-

chen, operiert. Beide litten an Leberechinokokkus, bei beiden hatte sich die kindkopfgroße Geschwulst ganz schleichend bis zu dieser Größe entwickelt; bei beiden wurde nach der Laparotomie die Zystenwand mit der Bauchwand vernäht, dann durch Inzision die Blase entleert und austamponiert. Bei beiden Kindern trat Heilung ein, die auch nach 2 Jahren noch festgestellt werden konnte.

Den soeben geschilderten Fällen von Leberechinokokkose möchte ich noch zwei Fälle folgen lassen, die, soweit mir die Literatur zur Verfügung stand, wegen ihrer Lokalisation im Kindesalter wohl vereinzelt dastehen. Stricker schreibt 1923, daß er außer seinem in der Zeitschrift für urologische Chirurgie, Band 15, S. 50 angeführten Fall nur 11 eingehend beschriebene Fälle über Echinokokkus retroperitonealis in der Literatur habe finden können. Jedoch fehlt unter diesen ein von Josef Bitter 1886 eingehend veröffentlichter Fall, bei dem ein Echinokokkus retroperitonealis bei einem 14jährigen Knaben angenommen werden mußte.

Der Knabe hatte in früherer Kindheit vielfach mit einem kleinen Hunde gespielt. Mit 12 Jahren traten bei ihm Beschwerden nach dem Essen auf. Druck im Leib mit Erbrechen $^1/_2$ Stunde nach dem Essen; nur wenn der Knabe wenig aß, behielt er das Genossene bei sich. Es wurde bei ihm eine Geschwulst im Leib festgestellt, jedoch da keine großen Schmerzen und Beschwerden vorhanden waren — der Rat zur Operation erst 2 Jahre später befolgt. Da war der Tumor in Nabelhöhe deutlich fühlbar. Bei der einzeitigen Operation präsentierte sich nach Eröffnung der Bauchhöhle der glattwandige Tumor im kleinen Becken festsitzend als retroperitoneal gelegen. Nach Abpräparierung des Peritonealüberzuges des Tumors entleerte sich bei der Punktion $1^1{}_2$ Liter hellgelblicher Flüssigkeit. Danach wurde der dicke, mit feinem Gefäßnetz überzogene, milchweiße fibröse Sack eröffnet und aus seiner Tiefe konnte eine einzige große gallertige Echinokokkusblase mit der Kornzange in toto herausgeholt werden. Es handelte sich um eine einkammerige Echinokokkusblase, die an der Innenwand unzählige ausgebildete, mit Hakenkränzen und Kalkkronkementen versehene Scolices aufwies. In diesem Falle wurde schon vor der Operation die Wahrschein-

lichkeitsdiagnose Echinokokkus gestellt, „wegen der Symptomlosigkeit und des unveränderten Urins". Der Knabe wurde als geheilt entlassen.

Beim zweiten Fall, den A. Th. Kabljukoff eingehend schildert, fand man den Echinokokkus im Zellgewebe zwischen Harnblase und Mastdarm gelegen. Der Patient, ein 7jähriger Bauernsohn, kam wegen erschwerter Harnentleerung in klinische Behandlung. Der Befund der Brust- und Bauchhöhle ergab nichts Krankhaftes. Der Harn war durchsichtig, rein und ohne Beimengung von Blut. Bei der Untersuchung der Blase mit der Sonde wurde ein Stein nicht gefunden, wohl aber in der Blasenhöhle an der hinteren Wand der Blase eine umfangreiche glatte Geschwulst entdeckt, die fast die gesamte Blasenhöhle ausfüllte. Diese Geschwulst konnte, nachdem die Blase mittels Katheters entleert war, auch durch die Bauchwände deutlich palpiert werden; sie hatte die Größe einer Kokusnuß, war rund und reichte mit ihrer oberen Grenze bis fast in die Höhe des Nabels. Die wiederholte Untersuchung der Blase ergab stets ein und dasselbe Ergebnis. Der Patient urinierte sehr häufig und nur mit großer Mühe.

Bei der Sectio alta erblickte man nach Eröffnung der Blasenhöhle in der Dicke der hinteren Blasenwand ganz deutlich eine Geschwulst von der Größe einer Kokusnuß, die in Form einer Kugel in das Lumen der Blase hineinragte und bis zur vorderen Blasenwand vordrang. Die Geschwulst zeigte elastische Konsistenz und deutliche Fluktuation. Die Schleimhaut der hinteren Blasenwand war vollständig normal und konnte mittels Pinzette oberhalb der Geschwulst frei hin- und herbewegt werden. Es war klar, daß die Schleimhaut mit der darunter liegenden Geschwulst nicht verwachsen war. Sämtliche physikalischen Eigenschaften der Geschwulst sprachen für Echinokokkus. Die Probeincision, die von seiten der geöffneten Blasenhöhle ausgeführt wurde, förderte durchsichtige für Echinokokkus charakteristische Flüssigkeit zutage. Zweifelhaft war noch die Lokalisation des Echinokokkus. Die digitale Untersuchung per anum ergab, daß die Geschwulst in Form eines Kreissegments in das Lumen des Darmes hineinragte und 5—6 cm oberhalb des Sphincter lag.

Die vordere Darmwand ließ sich oberhalb der Geschwulst frei hin- und herbewegen. Letztere lag somit zwischen Blase und Darm. Daraufhin wurde beschlossen, operativ per anum vorzugehen. Vor allem wurden auf die Blaseninzision drei Nähte angelegt und auf diese Weise $^2/_3$ der Inzision geschlossen; durch den unteren Winkel der Inzision wurde in die Blasenhöhle ein Drain eingeführt und zur Ableitung des Harnes ein Syphon eingestellt. Die Wunde der Bauchdecken wurde teilweise, d. h. mit Ausschluß des unteren Winkels, vernäht, durch welchen die Blasendrainage hinausging. In das Cavum Retzii wurde ein Tampon aus Jodoformgaze eingeführt. Hierauf wurde der Mastdarm durch laterale Spiegel geöffnet, die vordere Mastdarmwand oberhalb der Geschwulst mittels scharfer Haken gefaßt und in einer Ausdehnung von 3—4 cm gespalten. Durch diese Incision wurde dann die Geschwulst incidiert, aus deren Höhle ca. 3 Glas voll klarer Flüssigkeit floß und eine solitäre Echinokokkusblase von der Größe einer mittleren Apfelsine hervorgezogen wurde. Die Wandungen des Echinokokkussackes wurden mit der Schleimhaut des Mastdarmes zusammengenäht, in die Höhle ein Drainrohr eingeführt, das aus dem Darm nach außen hinausgeleitet wurde.

Die Wunden schlossen sich bald nach mehrfachem Verbandwechsel und der Knabe, der wieder normal und ohne Beschwerden urinieren konnte, wurde als vollständig geheilt entlassen.

Die Therapie des Leber-Echinokokkus im Kindesalter wird genau wie beim Erwachsenen nur die chirurgische sein können. Bei noch nicht sichergestellter Diagnose wird man zur Probelaparotomie raten. Sollte in solchen Fällen, wo die Probepunktion unter falschen Voraussetzungen gemacht worden ist, ein Echinokokkus gefunden werden, so hat die Operation der Punktion möglichst bald zu folgen.

Ein sehr langer Weg führt von den ersten kühnen chirurgischen Eingriffen zu den heutigen Operationsmethoden. Der jeweilige Sitz des Echinokokkus wird die Eigenart der Operation bestimmen müssen. Sie erstrebt die Exstirpation der geschlossenen Echinokokkusblase samt der Wirtskapsel oder die Enukleation des uneröffneten Echinokokkus nach Spaltung der Kapsel. Ist dies nicht möglich, so wird der Echinokokkus eröffnet, die Höhle ausgeräumt, primär geschlossen und drainiert. Für manche Fälle

ist die zweizeitige Operation nach Volkmann geeigneter. Moderne Vorschläge, freigelegte Echinokokkenblasen, deren operative Ausräumung schwierig ist, durch Injektion von Formalinglycerin oder 10%igem Formalin abzutöten, die kleine Stichwunde zu vernähen, schließen vielleicht die Gefahren der Punktion des nicht freigelegten Echinokokkus aus, aber schützen auch nicht sicher vor sekundärer Vereiterung.

Als zweithäufigster Sitz des Echinokokkus kommt auch bei Kindern genau wie beim Erwachsenen die Lunge in Frage. Den Lieblingssitz stellen die Unterlappen dar, und zwar ist die rechte Seite bevorzugt.

Man kann bei der Entwicklung des Lungenechinokokkus drei Stadien unterscheiden. Im ersten tritt quälender Reizhusten mit schleimigem, manchmal blutig gefärbtem Auswurf auf. Fiebert der Patient noch leicht subfebril, liegt der Verdacht einer Tuberkulose sehr nahe. Im zweiten Stadium nehmen die Beschwerden zu, die Kranken klagen über Stiche, Brustschmerzen, Atemnot und Spannungsgefühl; Dämpfung mit darüber liegendem abgeschwächtem Atmen ist dann nachweisbar. Es können noch pleuritische Symptome und ein rasch steigendes Exsudat hinzukommen. Im dritten Stadium kommt es zum Platzen der Echinokokkenblase, die sich je nach ihrem Sitz in die Bronchien oder Pleurahöhle ergießt, wobei die Gefahr der Erstickung sehr groß ist. Im Sputum würde man dann die charakteristischen Häkchen und Membranteile finden.

Wenn alle Membranteile ausgehustet werden, kann der Patient vollkommen genesen. Infiziert sich jedoch die Echinokokkushöhle, so kann fötide Bronchitis, Bronchopneumonie, Lungenabszeß oder Gangrän die Folge sein. Gleichzeitiger Durchbruch in die Bronchien und in die Pleurahöhle führt zum Spontanpneumothorax mit seinen eventuellen Komplikationen.

1853 berichtet uns Walter Siemon in seiner noch lateinisch geschriebenen Doktorarbeit eingehend über ein 11jähriges Mädchen, das mit Beschwerden in der Brust und Atemnot in die Klinik aufgenommen wurde. Trotz aller medikamentöser Therapie verschlechterte sich der Zustand. Nach einigen Wochen hustete das Mädchen schleimig übelriechenden Auswurf aus. Die Untersuchung des Sputums klärte die Diagnose „Echinokokkus", da

Scolices nachweisbar waren und die Membranteile charakteristisch für Echinokokkus erkannt wurden. Die Auswurfmenge ließ mit der Zeit nach und das Befinden des Mädchens besserte sich zusehends, sodaß es bald als geheilt entlassen werden konnte.

Jaffé bringt uns 1925 einen Bericht über einen Lungenechinokokkus im Ausgang des Kindesalters. Es handelte sich um einen 16jährigen Schlosserlehrling, der 1½ Jahre vor Aufnahme in die Klinik über Stiche in der Brust, Mattigkeit und geringes Fieber klagte. Die klinische Untersuchung zeigte, daß die rechte Brustseite bei der Atmung zurückblieb und die Lungengrenzen rechts weniger verschieblich waren als links. Der Klopfschall war über dem rechten oberen Lungenfeld auffallend laut und voll. Das Atemgeräusch war in diesem Bezirk abgeschwächt. Vorn rechts unten bestand eine handbreite Zone, wo das Atemgeräusch fast vollkommen aufgehoben war. Der Röntgenfilm zeigte eine etwa mannsfaustgroße, eiförmige, nach oben sowie nach links sich größtenteils scharf abgrenzende Verschattung, die auf der rechten Zwerchfellkuppe saß und von ihr nicht abgrenzbar war. Dicht über der eben geschilderten Verschattung war eine ebensolche zu sehen, die nach lateral oben und zum Teil auch gegen den Herzschatten hin gut abzugrenzen war. Die Wassermannsche Reaktion und die Meinecke Trübungsreaktion waren positiv, dagegen die Komplementbindungsreaktion auf Echinokokkus negativ. Bei fünfmaliger Prüfung auf Eosinophilie wurde nur ein einzigesmal eine solche von 5% festgestellt. Die Operation brachte einen faustgroßen Echinokokkus im rechten Lungenunterlappen zutage, der nach Eröffnung der Blase entfernt wurde. ½ Jahr später wurde die Komplementbindungsreaktion auf Echinokokkus noch einmal angesetzt und ergab ein negatives Resultat. Das Blutbild war normal. Der Patient konnte als vollständig geheilt entlassen werden.

Neisser führt in seiner Kasuistik u. a. ein 11jähriges Mädchen an, bei dem der Echinokokkus im rechten oberen Lungenlappen gefunden wurde; bei einem 9jährigen Mädchen war ein apfelgroßer Echinokokkus in der rechten Lunge lokalisiert.

Hartwig schildert uns den Verlauf eines Lungenechinokokkus bei einem 14jährigen Mädchen. Seit dem 7. Lebensjahre

war das Kind im Anschluß an einen Keuchhusten dauernd kränklich: Heftig stechende Schmerzen in der Leber und besonders in der rechten hinteren Brustgegend. Hin und wieder traten Husten und Kurzatmigkeit auf unter zunehmender Abmagerung. Zuletzt wurde das Mädchen bettlägerig, fieberte und hustete stark, wobei stinkender Auswurf ausgehustet wurde. Die Untersuchung ergab Dämpfung der rechten Lunge mit Ausnahme der Spitze; die Leber reichte bis zum Nabel, das Herz war nach links verdrängt. Durch Punktion wurde 1½ Liter einer serösen, fast wasserklaren Flüssigkeit entleert, wonach das Fieber sank. Als nach 15 Tagen nach erheblicher Verschlechterung des Zustandes: Fieber, andauernder quälender Husten mit massenhaftem Auswurf von eigentümlicher, etwas rötlicher Farbe, Appetitlosigkeit, wechselnd schlechter Puls und Vorwölbung der rechten Thoraxseite die Rippenresektion vorgenommen wurde, kam das Kind nach Entleerung von weißen Membranen, die mikroskopisch als Echinokokkusblasen erwiesen wurden, und nach Abfluß von einer erheblichen Menge Eiter kurz nach der Operation ad exitum. Die Sektionsdiagnose ergab einen faustgroßen Echinokokkussack der rechten Lunge, der durch die Operation entleert worden war.

Ahlers erwähnt in seinen Mitteilungen über Lungenechinokokken einen Fall von einem jungen Kellnerlehrling, bei dem nach Aushusten von Echinokokkenblasen Heilung eintrat. Erst durch das Aushusten konnte eine Diagnose auf Echinokokkus gestellt werden. Aehnlich war es bei einem 8jährigen Mädchen, bei dem die Krankheit durch Entleerung von Blasen nach Husten festgestellt wurde. Dieses Mädchen wurde nur symptomatisch behandelt.

Busekist brachte ein 9jähriges Mädchen zur Operation, bei dem ein Echinokokkus der Lunge festgestellt wurde. Ueber den weiteren Verlauf ist jedoch nichts berichtet worden.

1877 gibt uns Toeplitz in der Berliner klinischen Wochenschrift einen eingehenden Bericht über einen 5 Jahre alten Knaben, der 3 Jahre vorher an Fieber und Husten ohne besondere Veranlassung erkrankte. Das Fieber verschwand bald wieder, jedoch hatten die angewandten Hausmittel auf den Husten keinen Einfluß. 3 Monate später wurde unter gefahrdrohenden Erstickungserscheinungen eine gelblich weiße, derbe Membran mit

wenig Blut ausgehustet. In ähnlicher Weise im selben Monat zwei weitere Membranstücke. Bei der dann folgenden ärztlichen Untersuchung war über der ganzen rechten Lunge hinten wie auch in der Axillarlinie überall absolute Dämpfung ebenso rechts vorn von der 5. Rippe ab bis unten vorhanden. Das Herz war nach links verdrängt und über der Dämpfung war das Atemgeräusch abgeschwächt und ebenso der Stimmphremitus. Die ausgehustete Membran, die einen Durchmesser von 3—5 cm aufwies, wurde mikroskopisch als Echinokokkenblase erkannt. Haken und Scolices waren nicht auffindbar. Medikamentös wurde Jodkalium verabfolgt. Ein Jahr darauf wurden noch zweimal Membranstücke von gleicher Beschaffenheit wie früher ausgehustet. Anamnestisch wird angeführt, daß die Eltern des Kindes ein Jahr vor der Erkrankung desselben einen Hund besaßen, mit dem der Knabe viel gespielt hatte.

Remé liefert uns einen eingehenden Bericht über einen 8jährigen Knaben, der wegen einer angeblich schon länger bestehenden Lungenaffektion der klinischen Behandlung zugeführt wurde. Er stammte aus gesunder Familie; Anhaltspunkte für ein chronisches Lungenleiden waren in der Familie nicht zu finden. Er selbst war von jeher schwächlich und hatte mit 6 Jahren eine Pleuritis durchgemacht. Im Anschluß daran war er verschickt worden und in dem Erholungsheim wurde röntgenologisch eine Geschwulst der Lunge festgestellt. In der letzten Zeit vor der Aufnahme in die Klinik war leichtes Fieber aufgetreten sowie Mattigkeit und leichter Husten. Ueber den Lungen wurde eine intensive Dämpfung rechts vorn und hinten festgestellt. Das Atemgeräusch über der rechten Spitze war bronchial, abwärts der Dämpfung entsprechend leise bis aufgehoben. Die rechte Thoraxhälfte war stärker vorgewölbt als die linke. Sonst konnte kein krankhafter Organbefund nachgewiesen werden. Der Röntgenfilm zeigte eine dichte gleichmäßige Verschattung des rechten Lungenfeldes bis etwa 3 Querfinger oberhalb des Zwerchfells; die untere Begrenzung bildete eine scharfe nach unten konvexe Linie. Nach dem Röntgenbild kam ein abgesacktes Exsudat, ein Tumor (Sarkom oder Dermoid) oder eine allerdings außergewöhnlich große Echinokokkusblase in Frage. Die Echinokokkuskomplementbindungsreaktion war negativ; eine Eosinophilie von 4%

wurde festgestellt. Die Punktion ergab eine wasserklare Flüssigkeit mit dem spez. Gewicht 1008. Eiweiß und Zucker wurden nicht gefunden, ebenso auch waren Scolices nicht nachweisbar. Dagegen wurde Bernsteinsäure und NaCl nachgewiesen.

Die am selben Tage mit der Punktionsflüssigkeit angestellte Intrakutanreaktion fiel negativ aus. Im Anschluß an die Reaktion fieberte der Knabe 10 Tage lang; eine interkurrente Ursache für die Temperaturen konnte nicht gefunden werden. 2 Wochen später wurden die Echinokokkusreaktionen zum zweitenmal angestellt: Die Komplementbindungsreaktion war positiv, ebenso die Intrakutanreaktion; der Blutausstrich ergab eine 9%ige Eosinophilie. Daraufhin wurde eine Echinokokkusblase chirurgisch zweizeitig entfernt und die Operation gut überstanden. 6 Wochen nach der Operation wurden die immunbiologischen Untersuchungsmethoden zum drittenmal ausgeführt. Die Komplementbindungs- und Intrakutanreaktion waren positiv, die Eosinophilie betrug 5%, drei Wochen danach immer noch 7%.

Der eben angeführte Fall ist ein Beispiel dafür, daß die immunbiologischen Reaktionen negativ sein können bei einem vorhandenen Echinokokkus, dagegen aber nach der Punktion positiv werden. Erstaunlich ist es nur, daß schon vor der Punktion eine Eosinophilie von 4% bestand. Auch nach der Operation hielt die Allergie noch an, die nach Blumenthal und Unger sich noch über mehrere Jahre erstrecken kann.

Ueber die Behandlung des Lungenechinokokkus gehen die heutigen Ansichten auseinander. Sauerbruch, Garré u. a. operieren in jedem Fall, sobald die Diagnose feststeht, Morawitz, Lehmann u. a. nur dann, wenn der Echinokokkus ziemlich oberflächlich lokalisiert und daher leicht zu erreichen ist, und wenden sonst bei tiefliegenden Echinokokken exspektorierende Mittel an. Selbstverständlich ist dagegen die Operation, wenn der Echinokokkus geplatzt ist und eine Vereiterung bezw. einen Durchbruch in die Pleurahöhle hervorgerufen hat und ein Empyem oder ein Pyopneumothorax entstanden ist. Der geschlossene Echinokokkus wird von vielen Chirurgen zweizeitig nach Rippenresektion operiert und der primäre Verschluß der Wundhöhle erstrebt.

Die nächstfolgende häufigste Lokalisation des Echinokokkus

im Kindesalter ist das Gehirn. Obwohl beim Erwachsenen die Niere und andere Organe eher vom Echinokokkus betroffen werden, bin ich nach Prüfung der mir zur Verfügung stehenden Literatur berechtigt, diese Reihenfolge für den Echinokokkus beim Kinde aufzustellen. Da die Ansicht der Autoren wie Hosemann, Lehmann, Leuckart u. a. dahin geht, daß der Echinokokkus des Gehirns vorzugsweise nur bei Kindern beobachtet wird, wird es erklärlich sein, wenn man mehr die Hirn- als Nierenfälle bei Kindern in der Literatur erwähnt findet. Bei 29 von Davaine gesammelten Fällen von Gehirnechinokokken betreffen 8 das Kindesalter. Gebhard-Seifert hat 20 Fälle von Kinder-Gehirn-Echinokokkose finden können und meint, daß $^1/_4$ aller Hirnechinokokken auf Kinder entfallen; dabei führt er an, daß die meisten seiner Fälle im Alter von 7—15 Jahren standen, „nur je 1 von Reeb war zurzeit seines Todes erst 5 Jahre alt und in einem Fall scheint sich die Krankheit im 16. Lebensmonat entwickelt zu haben.

Die Symptome des Gehirnechinokokkus sind die eines Gehirntumors. Seine bedeutenden Veränderungen beruhen auf der inneren Vergrößerungsfähigkeit und Wachstumsenergie. Baginsky hebt hervor, daß es bei jüngeren Kindern vorkommen kann, daß die Schädelwände an den Nähten auseinander gedrängt oder die Knochen usuriert werden. Je nach der Lokalisation wird schon eine kleine Echinokokkenblase, wenn sie sich in einer wichtigen Gehirngegend befindet, Erscheinungen machen. Hirndrucksymptome werden erst bei größeren Blasen auftreten. Beim Vorhandensein eines Gehirnechinokokkus muß man mit der Anwesenheit eines anderen in der Leber oder anderen Organen rechnen. Die chirurgische Therapie, die die einzig gegebene für die des Gehirnechinokokkus ist, konnte schon mehreren Kindern Heilung von diesem bisher immer tödlich verlaufenen Leiden verschaffen.

So gelang es v. Haberer bei einem 12jährigen Knaben in Lokalanaesthesie eine mannsfaustgroße Echinokokkenzyste aus der linken Großhirnhemisphäre auszuschälen.

Gulecke berichtet von einem Echinokokkus des Stirnhirns von der Größe der halben Hemisphäre bei einem 10jährigen Jungen. Die Hirndecke darüber war sehr dünn. Die Zyste wurde in toto einzeitig exstirpiert. Im Grunde der riesigen Wundhöhle

schimmerte der Ventrikel hindurch. Es wurde völliger Wundverschluß erzielt. Im weiteren Verlauf traten meningitische Erscheinungen und Eiterung auf, die aber überwunden wurden. Der Knabe, der geheilt entlassen wurde, starb $^3/_4$ Jahre später zu Haus, ohne daß Näheres darüber zu erfahren war.

Schneider berichtet in einer Arbeit über den Echinokokkus des Gehirns von einem Fall eines Knaben, bei dem im linken Seitenventrikel eine Echinokokkenzyste nachgewiesen werden konnte.

1822 berichtet Rendstorff in seiner lateinisch geschriebenen Doktorarbeit über ein 11jähriges Mädchen, das infolge eines Gehirnechinokokkus ad exitum kam.

Die folgenden Fälle mit verschiedenem Sitz des Echinokokkus wie: Niere, Milz, Rücken, Tonsille, Hals u. a. sind beim Kinde nur vereinzelt zur Beobachtung gelangt. Der Grund ist, wie schon mehrfach erwähnt, das langsame Wachstum und die durchschnittliche Infektion auf dem Blutwege. Bei Keimaussaaten wird man Echinokokken an seltener Stelle schon eher finden können.

Baginsky führt in seinem Lehrbuch einen von Brandbury mitgeteilten Fall von Nierenechinokokkus bei einem Kinde an, bei dem nach mehrfacher Punktion mit Aspiration Heilung eintrat.

Kairis fand 1927 einen kindskopfgroßen Echinokokkus des unteren Nierenpoles bei einem 14jährigen Knaben. Bei der Operation wurde wegen Hilusblutung die Niere entfernt. Die Zyste war in diesem Fall nicht in das Nierenbecken durchgebrochen, so daß die Funktion der Niere normal war und keine Symptome von seiten des Harnapparates aufgetreten waren.

Sehr selten ist beim Kinde die Milz der Sitz des Echinokokkus. Litten bringt uns einen Fall von einem 10jährigen Knaben kurz zur Kenntnis, bei dem ein Echinokokkus der Milz festgestellt wurde, den v. Bergmann operierte und zur Heilung führte.

Kablukoff schildert uns einen Fall eines Echinokokkus der Glandula submaxillaris. Es handelte sich um ein 13 Jahre altes Mädchen, das mit regelmäßig ovaler fluktuierender, fast apfelsinengroßer und ziemlich beweglicher Geschwulst an der rechten Seite des Halses in die Klinik aufgenommen wurde. Die obere Grenze der Geschwulst wurde von dem horizontalen

Teil des Unterkiefers gebildet, unter dem sie sich in der Richtung der Mundhöhle verlor; unten war die Geschwulst zwei Querfinger breit von dem Schlüsselbein entfernt und ging nach innen bis zum Kehlkopf und teilweise bis zur Trachea. Die Geschwulst war absolut schmerzfrei und war bis zu dieser Größe im Verlaufe von 5 Jahren gewachsen. Sie wurde ganz exstirpiert und es ergab sich bei der Operation, daß sie von der rechten Submaxillardrüse ausgegangen war. Die Geschwulst erwies sich als ein solitärer Echinokokkus. Es wurde vollständige Genesung binnen 14 Tagen erreicht.

Einen weiteren seltenen Fall von Echinokokkus führt Kablukoff an. Er fand in der Gegend der oberen Hälfte des inneren Randes des rechten Schulterblattes bei einem 14 Jahre alten Mädchen einen apfelgroßen prall elastischen, wenig beweglichen Tumor, der sich bei der Untersuchung mit der Spritze als Echinokokkus erwies. Der aus Unterhautzellgewebe des Dorsum lokalisierte Echinokokkus wurde samt der Kapsel total exstirpiert und die Wunde dicht verschlossen. Das Mädchen konnte 12 Tage nach der Operation als vollständig geheilt entlassen werden.

Ueber einen weiteren Fall von seltener Lokalisation eines Echinokokkus im Kindesalter berichtet Hansen. Bei einem 4jährigen Kinde reichte eine Zyste an der linken Halsseite vom Schlüsselbei bis zur Schädelbasis, wobei sie den Kehlkopf und die großen Gefäße verdrängte. Bei der Operation fand man zwei nebeneinander liegende Zysten, die als Echinokokkuszysten diagnostiziert wurden.

Leuckart erwähnt einen von Baccarini mitgeteilten Fall bei einem 10jährigen Knaben, bei dem ein apfelgroßer Tumor an der linken Halsseite am Hinterrand des Sternocleidomastoideus gefunden wurde. Die Operation ergab einen Echinokokkus, es wurde vollständige Heilung erzielt.

Braun-Seifert erwähnt in seinem Buch über die tierischen Parasiten des Menschen noch mehrere selten lokalisierte Fälle von Echinokokkose im Kindesalter. Drei Fälle betrafen davon die Orbita; in dem einen hatte die Echinokokkenzyste ihren Sitz zwischen den Augenmuskeln und hatte den Nervus opticus nach oben geknickt. Die ersten beiden Fälle fand man

bei einem 8- und einem 6jährigen Mädchen. Im letzten von Rudolph mitgeteilten Fall bei einem 4 Monate alten wurde die Diagnose durch die Probepunktion gestellt.

Ein weiterer seltener Echinokokkusfall bei einem Kinde fand nach Braun-Seifert Citelli. Bei einem 11jährigen Kind, das 3 Jahre zuvor mit Erfolg an einem Leberechinokokkus operiert war, entwickelte sich langsam ein ausgesprochener Exophthalmus und eine Vorwölbung des Nasenaugenwinkels. Das Röntgenbild zeigte vollständige Verschattung über der betreffenden Stirnhöhle. Bei der Operation wurde ein Tumor entfernt, der sich als Echinokokken-Zyste erwies.

Ferner wird uns noch von einem Echinokokkus des Mundbodens bei einem Kinde berichtet. Bei einem kleinen Kaffernmädchen bestand nach Walker seit 6 Jahren eine langsam wachsende gestielte Geschwulst hinten im linken Kieferaste. Sie war beweglich fluktuierend, gespannt und wölbte sich in den Mundboden vor. Bei ihrer Entfernung stellte es sich heraus, daß sich eine Echinokokkenzyste in der Submaxillardrüse entwickelt hatte. Aus dem Grunde der Wundhöhle wurde ein paar Tage lang Speichel sezerniert, jedoch trat die Heilung bald ein.

Ein bisher auch beim Erwachsenen sehr selten beobachteter Fall, bei dem ein Echinokokkus im Becken, und zwar im Cavum recto-uterinum gefunden wurde, wird uns von Ottow mitgeteilt. Ein 6 Jahre altes Mädchen aus der Krim, das 2 Wochen vor Aufnahme in die Klinik mit Schmerzen im Leib, Temperaturen und Schüttelfrost erkrankte, wurde ins Krankenhaus gebracht, weil sich ein starker Druck auf die Blase fühlbar machte. Bei der Untersuchung konnte man im Abdomen einen prallen zystischen Tumor palpieren, der bis zum Nabel hinaufstieg und bis weit ins kleine Becken hineinreichte. Bei Füllung der Blase mit Borsäurelösung zeigte sich rechts über der Symphyse ein kleiner, deutlich sichtbarer und palpabler „zystischer Tumor". Die vaginale Untersuchung war nicht möglich; bei der rektalen fühlte man die untere Tumorkuppe bis ins kleine Becken hinunter, das fast ausgefüllt wurde, wobei auch Fluktuation nachgewiesen werden konnte.

Die Diagnose schwankte zwischen einer Stieldrehung an der Ovarialzyste oder teilweise intraligamentärer Entwicklung einer

solchen und der Annahme einer Echinokokkenzyste. Da letztere Erkrankung in der Krim endemisch und häufig ist, entschied man sich für Echinokokkus. Die sehr schwierige Operation bestätigte die Diagnose.

Etwas anders lag ein Fall bei einem 12jährigen Mädchen (mitgeteilt von Szancer), bei dem eine Echinokokkenzyste im Uterus saß, bezw. erst sekundär in diesen eingebrochen war, um dann unter Wehen per vias naturales ausgestoßen zu werden.

Während die meisten Autoren, wie Leuckart, Hosemann u. a., eine hereditäre Echinokokkose für höchst unwahrscheinlich halten, kommt Ottow in den Ausführungen seiner Arbeit zu der Anschauung, daß eine Invasion von Scolices in die Plazenta und weiterhin in die Frucht immerhin nicht völlig unmöglich zu sein braucht.

Wenn ein so hervorragender Kenner der menschlichen Parasiten wie Leuckart den Echinokokkus als einen der gefährlichsten bezeichnet, so muß man, wenn man das in der Literatur vorhandene Material von Krankheitsfällen bei Kindern auf ihre Ausgänge hin durchblättert, sich zweifellos dieser Ansicht anschließen. Die ganze Art des Wachstums des Parasiten im kindlichen Körper, die unzähligen krankhaften Erscheinungen, die er dort hervorzurufen vermag, müssen die Prognose der Echinokokkenkrankheit auch beim Kinde als eine ernste erscheinen lassen; jedoch ist diese von dem jeweiligen Zustand des kleinen Patienten in hohem Grade abhängig. Je nach der Lokalisation des Echinokokkus wird man in der Prognose geringen Schwankungen unterworfen sein. Man hat z. B. bei Lungenechinokokken die Erfahrung gemacht, daß ein jugendliches Alter, ein nicht zu langes Bestehen der Parasitenkolonie, eine gute körperliche Konstitution und das Freisein von sonstigen Lungenerkrankungen einen günstigeren Verlauf erwarten lassen, als wenn der Patient sich schon in älteren Jahren befindet, wenn durch das lange Bestehen der Echinokokkenblase das benachbarte Gewebe durch den unausgesetzten Druck seine Elastizität verloren hat und zum Schluß des beim Platzen der Blase entstandenen Defekts nicht mehr beitragen kann oder durch eine anderweitige Erkrankung die Resistenzfähigkeit des Patienten herabgesetzt ist. Die Tatsache, daß neben der Elastizität des Gewebes das Mediastinum gerade bei

Kindern ohne besonders große Beschwerden leicht nach einer Seite nachgeben kann, mag wohl mit dazu beitragen, daß es bei Kindern seltener zu einer Perforation und einem Durchbruch in die Pleurahöhle kommt. Eine absolut infauste Prognose muß man bei Gehirnechinokokken, ferner bei solchen, die vor der Behandlung geplatzt sind und bei inoperablen Echinokokken jeglichen Sitzes stellen.

Selbst bei glücklich operierten Fällen, bei denen man nach der Operation auf eine restlose Heilung schließen konnte, ist die Prognose für die Zukunft immer noch fraglich. Kausch berichtet über einen solchen Fall, bei dem im Kindesalter ein Leberechinokokkus zweimal operativ angegangen worden ist. 2 Jahre später entwickelte sich ein Milzechinokokkus, der chirurgisch restlos beseitigt wurde. Danach entstanden in den nächsten Jahren multiple Echinokokkenblasen im ganzen Unterleib. 6 Jahre nach der letzten Operation wurden die größeren davon exstirpiert und die kleineren zerdrückt und eine Spülung mit 5%igem Formalin und Jodtinktur-Einreibungen vorgenommen. 7 weitere Jahre zeigten sich keine Erscheinungen. Im Jahre dieses Krankheitsberichtes kam die Patientin schon wieder in Behandlung wegen einer Echinokokkenzyste in der Darmbeinschaufel.

Wenn wir verhältnismäßig nur wenige Fälle von Echinokokkose im Kindesalter haben finden können, so berechtigt uns der letztangeführte Fall, der in der Kindheit entstand und sich über 21 Jahre erstreckte, zu der Annahme, daß schon viele der in der Literatur angeführten Echinokokken im Alter von 17—25 Jahren im Kindesalter entstanden sind. Aus diesem Grunde haben wir die Diagnose in erheblichem Maße gewürdigt. Zweifellos werden wir bei unklaren Fällen im Kindesalter, besonders in Gebieten, wo die Echinokokkose endemisch auftritt, bei voller Ausnutzung aller diagnostischer Hilfsmittel, mehr Echinokokkenfälle im Kindesalter antreffen. Nur das sehr langsame Wachstum des Parasiten und das anfängliche Fehlen von Krankheitserscheinungen werden auch für die Zukunft immer noch ein Hindernis bilden, mehr Material über die Echinokokkose im Kindesalter in ärztliche Hände zu bekommen. — Im Verlaufe dieser Arbeit und bei der Schilderung der einzelnen Fälle haben wir die schon früher gemachte Feststellung bestätigen können, daß die Echino-

kokkose des Kindesalters sich von der des Erwachsenen nicht wesentlich unterscheidet. Nur die schnellere Entwicklung des Gehirnechinokokkus mit seinen frühzeitigeren Symptomen hat zu der Tatsache geführt, daß wir im Kindesalter mehr Gehirnechinokokkosen finden als in den späteren Jahren. Seltene Lokalisationen, wie sie Christeller für den Echinokokkus der Wirbelsäule beschreibt, werden wohl in der gesamten Literatur über die Echinokokkose des Kindesalters zu den größten Seltenheiten gehören.

Gerade in heutiger Zeit haben wir die Pflicht, unbedingt alles zu vermeiden, was zu Schädigungen, die im Kindesalter beginnen können, in den Berufsjahren führen kann. Es muß eine Aufgabe der Eltern sein, Kinder auf dem Lande in nicht zu enge Berührung mit den Tieren kommen zu lassen. Eine dahingehende Aufklärung, besonders in den mit Echinokokkus verseuchten Gebieten über das Halten von Hunden und Schlachtvieh und über die dabei zu beobachtenden hygienischen Forderungen (Vermeidung von direkter Berührung des Tieres mit dem Munde des Menschen, Sauberkeit der Hände usw.) wird immer wieder von neuem am Platze sein, um einen Rückgang der Echinokokkenkrankheit herbeizuführen.

Zum Schlusse meiner Arbeit spreche ich Herrn Professor Dr. A. Köhler nochmals meinen ergebensten Dank aus für die Ueberlassung des Themas, für die liebenswürdige Unterstützung und Hinweise im Verlaufe meiner Arbeit sowie für die Erteilung des Referates.

Literatur.

Ahlers: Mitteilungen über Lungenechinokokken. Rostock 1884. Inaug Diss.

Baginsky: Lehrbuch der Kinderkrankheiten. — 1902. 7. Aufl.

Barsoni: Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 76.

Becker: Die Verbreitung des Echinokokkus in Mecklenburg. — Beitr. zur Chirurg. Bd. 56, 1.

Bitter, J.: Ein Fall von Echinokokkus retroperitonealis. — Inaug. Diss. Greifswald 1886.

Blumenthal: Serologische und klinische Mitteilungen zur Diagnose der Echinokokkenkrankheit. — D. m. W. 1926, S. 512.

Bodson: s. Gebhars-Seifert: Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

Bohn: s. Baginsky: Lehrbuch der Kinderkrankh.

Botteri: a) Ueber die Echinokokkenanaphylacie. — Leipzig 1925/26
b) Ueber die Echinokokkenanaphylacie. — Wiener klin.

Braun-Seifert: Die tierischen Parasiten des Menschen. — Leipzig 1925/26.

Birch-Hirschfeld: s. Seifert-Gebhard: Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

Busekist: zit. nach Ahlers.

Christeller: Echinokokkus der Wirbelsäule. — Ztr. Bl. f. Chir. 1924, S. 1575.

Chodinski: Beitrag zur klin. Chir. Bd. 999, S. 1916.

Dabowsky: Beitrag zur Diagnostik der Echinokokkenkrankheit mit Hilfe der spezifischen Intradermoreaktion. — Ztschr. f. d. ges. exper. Med., Bd. 61, S. 716.

Davaine: zit. nach Leuckart: Die Parasiten des Menschen.

Débové: zit. nach Hosemann: Die Chirurgie; herausgegeben von Kirschner u. Nordmann.

Deutsch: Zur spezifischen Diagnostik der menschlichen Echinokokkuserkrankungen, insbesondere mittelst der Intrakutanreaktion. — Dtsch. med. Woch., 1925, Nr. 32, S. 1319.

Dorn, C. Ueber die operative Behandlung des Echinokokkus der Bauchhöhle. — Inaug. Diss. Halle 1883.

Durpat: s. Braun-Seifert.

Egan: Ztschr. f. klin. Med Bd. 76.

Finsen: zit. nach Neisser: Die Echinokokkenkrankheit.
Flössner: Neues über die Echinokokkusflüssigkeit. — Münch. med. Woch. 1923, S. 1340.
Franke: Behandlung des Echinokokkus mit Formalin. — Ztr. Bl. f. Chir. Bd. 39, S. 1912.
Garré: Neuere Operationsmethoden des Echinokokkus. — Beitr. z. Chir. 24.
Gebhard-Seifert: Lehrbuch der Kinderkrankheiten. — Tübingen 1897.
Göetz: Multipler Echinokokkus des Unterleibs. — Inaug.-Diss. Erlangen 1881.
Gulecke: Demonstration in der Med. Ges. zu Jena. — Münch. med. Woch. 1924, S. 26.
v. Haberer: zit. nach Leuckart.
Hahn: Serodiagnose der Echinokokkusinfektion. — Dtsch. med. Woch. 1912, S. 1388.
Hansen: zit. nach Braun-Seifert.
Hartwig: Zur Kasuistik des primären Lungenechinokokkus. — Inaug. Diss. Halle 1883.
Henoch: Vorlesungen über Kinderkrankheiten. — 1893. 7. Aufl. —
Hosemann: a) Die Echinokokkusflüssigkeit. — Klin. Woch. 1927, Nr. 6.
Hosemann: b) Die Chirurgie der parasitären Erkrankungen. Aus: Die Chirurgie von Kirschner u. Nordmann, Bd. II, 1. Teil. 1928; Verlag: Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien.
van der Hoeden: Der Echinokokkusantigen- und Eiweißgehalt der Echinokokkusflüssigkeit. — Münch. med. Woch. 1924, S. 77,
Isthurrat-Calcagno: Studie über den Vergleichswert verschiedener biologischer Reaktionen in der Diagnostik der Echinokokkose. — Presse médicale, Nr. 71, 1923.
Jaffé: Zum biologischen Nachweis der Echinokokkeninfektion. — Dtsch. med. Woch. 1925 Nr. 28.
Jullard: Demonstration i. d. Versammlg. d. Schweiz. Ges. f. Chir. Centralbl. f. Chir. 1923, S. 1576.
Kablukoff: Beitrag zur Kasuistik des Echinokokkus der verschiedenen Organe und Gewebe des menschlichen Körpers. - Arch. f. klin. Chirurg., Bd. 79, S. 576.
Kairis: Zur pathologischen Anatomie des Echinokokkus der Niere. — Med. Klinik, 1927 S. 1537.
Kausch: Demonstration i. d. Ges. f. Chirurgie. — Dtsch. med. Woch, 1925, S. 1974.
Kirschmeyer: Zur Kenntnis des Knochenechinokokkus. — Arch. f. klin. Chirurg., Bd. 128, H. 1/2.
Köfor: s. Gebhard-Seifert.

Kreuter: Praktischer Wert der Komplementbindungsreaktion für die klinische Diagnose der Echinokokkose. — Dtsch. med. Woch. 1912, Nr. 13, S. 619.
Lehmann: Lungenechinokokkus. — Dtsch. Ztschr. f. Chirurg. 111/545, 197/91.
Leuckart: Die Parasiten des Menschen. — Leipzig-Heidelberg 1879/86.
Lichtinghagen: Ein Beitrag zur Lehre vom Echinokokkus. — Inaug. Diss. Würzburg 1887.
Lozano: Ueber die Echinokokkenkrankheit. — Münch. med. Woch. 1923, Nr. 30, S. 969.
Madelung: Beiträge mecklenburgischer Aertzte zum Echinokokkus. — Enke-Stuttgart 1885.
Meyer: Zur Serodiagnostik der Echinokokkenerkrankung. — Berl. klin. Woch. 1910, 28, S. 1316.
Morawitz: zit. nach Hosemann.
Nathorff: Echinokokkenkrankheit. — Aus: Neue Deutsche Klinik von Georg u. Felix Klemperer. — Verlag: Urban & Schwarzenberg. Berlin-Wien 1929.
Neisser: Die Echinokokkenkrankheit. — Hirschwald — Berlin, 1877.
Ottow: Zur Kenntnis der Echinokokkuszysten des Cavum uterinum im Kindesalter. — Ztr. Bl. f. Gynäkol. 1918, Nr. 39.
Palugyay: Beitrag zur Kenntnis des Echinokokkus beim Menschen. — Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 180, S. 356,
Posselt: Die geographische Verbreitung des Echinokokkus. — Münch. med. Woch. 1906, S. 540.
— Ueber Klinik und Pathologie des Alveolarechinokokkus der Leber, seine geographische Verbreitung, insbesondere sein Vorkommen in Alperländern, speziell Tirol. — Schweiz. med. Woch. 1925, Nr. 26.
Posadas: Behandlung des Echinokokkus. — Ztr. Bl. f. Chir. 99, Nr. 46,
Putzu: zit. nach Leuckart.
Remé: Echinokokkusreaktionen bei einem Fall von Lungenechinokokkus im Kindesalter. — Dtsch. med. Woch. 1927, S. 324.
Rendstorff, K: De hydatidibus in corpore humano praeser in cerebro repertis. — Inaug. Diss. 1822, Berlin.
Sauerbruch: Die Chirurgie der Brustorgane.
Simon: Die Echinococco hominis. — Inaug. Diss. Berlin 1853.
Skaczewsky: Berl. klin. Woch. 1911, Nr. 2 u. Nr. 43, (Klinische Bedeutung der Weinberg'schen Reaktion).
Snapper: Beitrag zum Wesen der Verbreitung der Echinokokkenkrankheit. — Klin. Woch. 1926, S. 1435.
Stricker: Zur Kenntnis der retroperitonealen Echinokokkuszysten. — Ztschr. f. urolog. Chirurgie, Bd. 15.
Steinert: Zur Serodiagnostik der Echinokokkenkrankheit beim Menschen. — Münch. med. Woch. 1928, S. 399.

Syme: Diagnose u. Behandlung seltener Echinokokkusformen. — Aus der 77. Jahresvers. d. Brit. med. Ges. Münch. med. Woch. 1909, Nr. 37 S. 1925.

Toeplitz: Echinokokkus pulmonis bei einem 5jährigen Kind. — Berl. klin. Woch. Nr. 24, 1877.

Thomson u. Magnussen: Komplementbindung bei Echinokokkus. Dtsch. med. Woch. 1912 Nr. 21, S. 1010.

Torstenson: zit. nach Gebhard-Seifert: Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

Unger: Berlin. klin. Woch. 1921, S. 1045. Hufeland-Ges.

Vogel-Biedert: Lehrbuch der Kinderkrankheiten. 1902. 12. Aufl.

Volkmann: zit. nach Hosemann.

Walker: zit. nach Braun-Seifert.

Weinberg: zit. nach 1. Hosemann,
2. Isthurrat-Calcagno.

Lebenslauf.

Am 7. Oktober 1900 wurde ich, Karl, Max Georg LEBIUS, zu Gnesen geboren als Sohn des damaligen Majors und Bezirkskommandeurs Bernhard LEBIUS und seiner Ehefrau Marie geb. Bohm. Ich besuchte von Michaelis 1906 bis Michaelis 1913 das Stadt-Gymnasium in Stettin, anschließend das Kgl. Gymnasium in Erfurt, an dem ich Juni 1918 das Notabitur bestand. Von Juli 1918 bis Ende November 1918 war ich Seekadett in der Kaiserl. Marine. — Mein Studium begann ich im April 1919 an der Kaiser-Wilhelms-Akademie zu Berlin für das militärärztl. Fortbildungswesen und machte im Juli 1920 das Physikum. Dann studierte ich 3 klinische Semester in Hamburg und anschließend 3 klinische Semester in Berlin. 1925/26 legte ich mein Staatsexamen ab. Die erste Hälfte meines praktischen Jahres vom 1. August 1926 bis 15. Januar 1927 war ich an der II. inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin, die zweite Hälfte vom 15. Januar 1927 bis 1. August 1927 in den Heilstätten der badischen Landesversicherung Friedrichsheim-Luisenheim bei Kandern in Baden als Medizinalpraktikant tätig. Seit 1. August 1927 bin ich als Assistent tätig im Tuberkulosekrankenhaus der Landesanstalt Treuenbrietzen.